

Opera y simplifica:

$$1) \quad \frac{3\sqrt{8} - 2\sqrt{18} + 2\sqrt{50}}{5\sqrt{2}} =$$

$$2) \quad \frac{a\sqrt{a}}{\sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt{\sqrt[3]{a^5}}} =$$

$$3) \quad \frac{\sqrt{2}}{3 + 2\sqrt{2}} =$$

$$4) \quad \left(2\sqrt{5} - \frac{5}{\sqrt{2}}\right)^2 =$$

Utilizando la definición de logaritmo calcula x:

$$5) \quad \log_9 27 = x$$

$$6) \quad \log_4 \sqrt{2} = x$$

$$7) \quad \log \sqrt{x} = \frac{1}{2}$$

$$8) \quad \log x^3 = 9$$

$$9) \quad \log_x 64 = 2$$

$$10) \quad \log_x 8 = -3$$

Utilizando propiedades de los logaritmos, calcula:

$$11) \quad \log_2 \frac{1}{\sqrt{2}} + \log_2 \frac{1}{8} - \log_2 2\sqrt{2} =$$

$$12) \quad \log_a \frac{a\sqrt{a}}{\sqrt[3]{a^2}} =$$

Determina qué valores de x cumplen:

$$13) \quad |x + 5| = 7$$

$$14) \quad |x - 7| \leq 4$$

$$15) \quad |x - 1| > 6$$

Realiza las siguientes operaciones con fracciones algebraicas:

$$16) \quad \frac{1}{x} - \frac{x-1}{x^2+x} + \frac{2}{x+1} =$$

$$17) \quad \frac{2x}{(x+5)^2} - \frac{1}{x^2-25} =$$

$$18) \quad \frac{2-x}{x} \cdot \left(1 - \frac{3x^2-2}{x-2}\right) =$$

$$19) \quad \frac{x^3+x^2-2x}{x^2-2x-3} : \frac{x^2+2x}{x^2-9} =$$

Resuelve las ecuaciones siguientes factorizando los polinomios previamente:

$$20) \quad x^3 - x^2 + 4x - 4 = 0$$

$$21) \quad x^5 - 81x = 0$$

Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$22) \quad \frac{(x-3)^2}{6} - \frac{x+3}{12} = 5$$

$$23) \quad 4x^4 - 5x^2 + 1 = 0$$

$$24) \quad 2x - \sqrt{5-2x} = 3 \cdot (x-1)$$

$$25) \quad \sqrt{2x+1} = 2\sqrt{x} - 1$$

$$26) \quad 2^x - 2^{x+2} + 2^{2-x} = \frac{21}{2}$$

$$27) \quad 9^x - 3^{2x-1} - 3^{x+1} = 3^x + 18$$

$$28) \quad \log(x+1) + \log(x-1) = \log 8$$

$$29) \quad \log(10-x) - 1 = \log\left(2x - \frac{37}{5}\right)$$

$$30) \quad \frac{10}{x+4} - \frac{5+x}{x-4} = 4$$

$$31) \quad \frac{3x+1}{x^3} + \frac{x+1}{x} = 1 + \frac{2x+3}{x^2}$$

Resuelve los sistemas de ecuaciones:

$$32) \quad \begin{cases} x + y = 1 \\ x^2 + xy + y^2 = 21 \end{cases}$$

$$33) \quad \begin{cases} 2x - y = 5 \\ \log_2 x - 2\log_2 y = 1 \end{cases}$$

$$34) \quad \begin{cases} x - 2y - 3z = 3 \\ 2x - 3y - z = 2 \\ -2x + y + 4z = -7 \end{cases}$$

$$35) \quad \begin{cases} x + y + z = 3 \\ 2x - y + z = 2 \\ x - y + z = 1 \end{cases}$$

Resuelve las inecuaciones y el sistema de inecuaciones siguientes:

$$36) \quad \frac{x-8}{4} \leq \frac{x-7}{3}$$

$$37) \quad \begin{cases} 5 - 2x \leq 3 \\ \frac{x}{6} + 1 \leq \frac{5}{3} \end{cases}$$

$$38) \quad -2x^2 + 5x + 3 < 0$$

$$39) \quad \frac{9-3x}{4+2x} \geq 0$$

$$40) \quad x^3 - x \geq 0$$